

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-205123

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04M 11/00

H04N 7/025

H04N 7/03

H04N 7/035

(21)Application number : 07-014045

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.01.1995

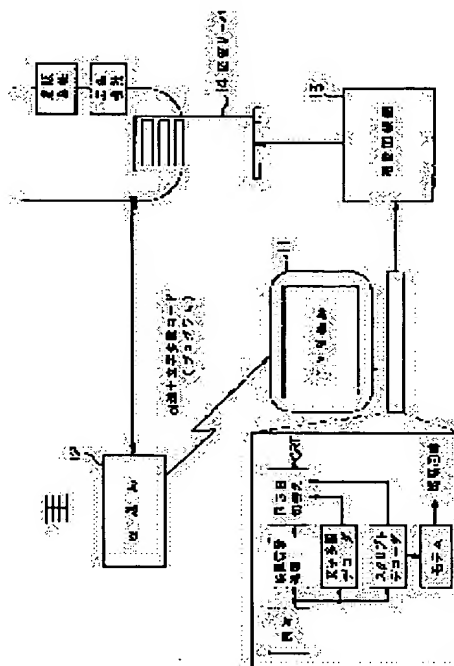
(72)Inventor : SAKAI ITSUO

(54) COMMUNICATION CONTROLLER AND TELETEXT RECEIVER USING SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To effectively utilize limited public telephone line resources by realizing the decentralization of the time of calling from terminals to a host computer.

CONSTITUTION: A computer program is transmitted from a station 12 to a TV image receiver 11 by utilizing a teletext channel for a television broadcasting signal, and executed by the CPU of the TV image receiver 11. In this computer program, advance procedures for a hot line program and a telephone shopping program are described and according to the program, the TV image receiver 11 automatically calls a response server 14. In this case, a calling wait time is calculated by utilizing the characteristic number and random number function that the TV image receiver 11 has, and the calling is performed after the calling wait time elapses. Therefore, the time of calling from respective TV image receivers to the response server 14 can be decentralized and the limited public telephone line resources can effectively be utilized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-205123

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/173

H 0 4 M 11/00

H 0 4 N 7/025

7/03

3 0 3

H 0 4 N 7/ 08

A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平7-14045

(22) 出願日

平成7年(1995)1月31日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 酒井 五雄

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

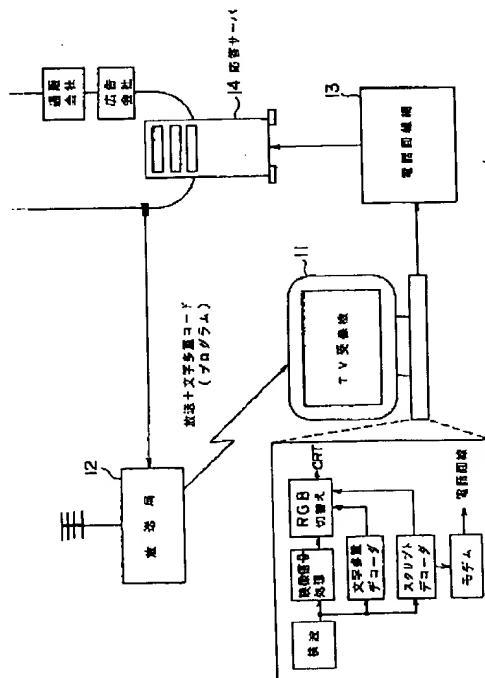
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 通信制御装置およびその装置を使用した文字放送受信装置

(57) 【要約】

【目的】 端末からホストコンピュータへの発呼時刻の分散化を実現し、限られた公衆回線資源の有効利用を図る。

【構成】 テレビジョン放送信号の文字放送チャネルを利用してコンピュータプログラムが局12からTV受像機11に送信され、それがTV受像機11のCPUによって実行される。このコンピュータプログラムには視聴者参加番組やテレホンショッピング番組のための進行手続きが記述されており、そのプログラムに従って、TV受像機11は応答サーバ14に対して自動発呼する。この場合、TV受像機11の有する固有番号と乱数機能とを利用して発呼待ち時間が算出され、その発呼待ち時間が経過した時に発呼が行われる。したがって、TV受像機それぞれから応答サーバ14の発呼時刻を分散できるようになり、限られた公衆回線資源の有効利用を実現できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆電話回線網を介してホストコンピュータに接続され、前記公衆電話回線に対する自動ダイヤリング機能を有する通信制御装置において、乱数開始点を規定するための第1の数値を用いて乱数関数をランダム化する手段と、ランダム化された乱数関数に自己の電話番号または機器番号を変数として代入して、乱数値を求める手段と、分散量を規定するための第2の数値と前記乱数値との積を求め、その積を発呼の際の待ち時間として使用して発呼時間を制御する手段とを具備することを特徴とする通信制御装置。

【請求項2】 乱数関数のランダム化のために前記第1の数値として日付を使用することを特徴とする請求項1記載の通信制御装置。

【請求項3】 前記第1および第2の数値は、前記ホストコンピュータからそれぞれ与えられることを特徴とする請求項1記載の通信制御装置。

【請求項4】 テレビジョン放送信号の番組に同期して放送される文字放送を受信および再生可能な文字放送受信装置において、

電話回線に接続されたモデム装置と、テレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳された文字放送データを復調し、その復調したデータから電話番号を分離する分離手段と、

前記テレビジョン放送信号の番組中に実行される視聴者による所定の入力操作に回答して、前記電話番号で指定される相手先に前記モデム装置を利用して自動発呼し、前記テレビジョン放送信号の番組に対する視聴者からの応答データを電話回線を介して送信するダイヤリング手段と、

前記ダイヤリング手段の発呼時刻を制御する発呼時刻制御手段とを具備し、

この発呼時刻制御手段は、

乱数開始点を規定するための第1の数値を用いて乱数関数をランダム化する手段と、

ランダム化された乱数関数に自己の電話番号または機器番号を変数として代入して、乱数値を求める手段と、分散量を規定するための第2の数値と前記乱数値との積を求め、その積を発呼の際の待ち時間として使用して発呼時間を制御する手段とを具備することを特徴とする文字放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、公衆電話回線網を介してホストコンピュータに接続され、公衆電話回線に対する自動ダイヤリング機能を有する通信制御装置、およびその通信制御装置を使用した文字放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、公衆回線を介してホストコンピュータと端末装置などが接続されたネットワークシステムにおいては、在宅勤務やデータベース検索などによって定期的に端末機からホストコンピュータへの接続がなされるが、この場合、料金の安い夜間などのある決められた時刻に自動ダイヤリングして所定のデータを送信するまたは受信するといった運用が行われている。

【0003】このため、一定時刻に公衆回線への発呼が集中して発呼数がホストコンピュータ側の回線契約数を越えるという事態が生じることがある。この場合には、話中状態となるため、端末機は一旦回線を切った後、再度自動ダイヤリングを行う。このような動作は、回線が接続されるまで、繰り返して実行される。

【0004】したがって、公衆回線に無用の負荷が加えられ、場合によってはホストコンピュータ側の電話局の局間回線が無効発呼で占有され、その電話局発着の他の電話接続が妨げられるという事態が生じる。

【0005】これを軽減するために、予め端末機に少しずつ異なる発呼時刻を設定することも考えられるが、近年増加してきたオンラインショッピングやチケット予約など発呼時刻を事前に予測できない種類のサービスが増えているため、発呼時刻の分散を行うことは困難であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来では、オンラインサービスなどの複数の加入者が自動ダイヤル・自動データ送受信を端末側から行う際に、一定の時刻にホストコンピュータへの発呼が集中するのを防止することは困難であった。

【0007】この発明はこのような点に鑑みてなされたもので、端末機の有する固有番号と乱数機能とを利用して端末機毎に発呼待ち時間を算出し、これによって発呼時刻を分散できるようにして、限られた公衆回線資源の有効利用を図ることのできる通信制御装置およびその通信制御装置を用いた文字放送受信装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】この発明は、公衆電話回線網を介してホストコンピュータに接続され、前記公衆電話回線に対する自動ダイヤリング機能を有する通信制御装置において、乱数開始点を規定するための第1の数値を用いて乱数関数をランダム化する手段と、ランダム化された乱数関数に自己の電話番号または機器番号を変数として代入して、乱数値を求める手段と、分散量を規定するための第2の数値と前記乱数値との積を求め、その積を発呼の際の待ち時間として使用して発呼時間を制御する手段とを具備することを特徴とする。

【0009】この通信制御装置においては、乱数関数をランダム化するための数値として、日付やホストコン

ピュータから与えられた第 1 の数値を使用し、また乱数関数の変数値として自己の加入者電話番号や機器番号を利用することにより、複数の通信端末機器相互で、0 から 1 の間に均等分散した乱数値が得られる。また、ホストコンピュータから与えられた第 2 の数値は発呼を分散させる分散時間の大きさを規定するものであり、この第 2 の数値と前述の乱数値との積を求めると、複数の端末機間の発呼待ち時間は 0 から第 2 の数値間で確率的に均等分散したものとなり、発呼時間の分散を図ることができる。

【0010】

【実施例】以下、図面を参照してこの発明の実施例を説明する。図 1 には、この発明の一実施例に係る通信制御装置内蔵の文字放送受信装置を使用した双方向 TV システムの構成が示されている。まず、この双方向 TV システムの原理について説明する。

【0011】図 1 の双方向 TV システムは、現行の文字多重放送の機能と電話通信機能とを活用することによって番組の双方向効果を実現するためのものであり、図示のように、TV 受像機 11、放送局 12、電話回線網 13、および応答サーバ 14 を含むネットワークによって、構成されている。

【0012】放送局 12 は、文字放送のチャンネルを利用して、双方向性を実現するためのコンピュータ・プログラム（スクリプト）を通常の番組に同期して放送する。このスクリプトは、双方向文字放送番組の進行手続きを記述した一種のアプリケーションプログラムであり、TV 放送信号の垂直帰線期間に重畳されてる送信される。

【0013】このスクリプトは、TV 放送信号を受信した TV 受像機 11 のメモリに貯えられ、その TV 受像機 11 に組み込まれた文字放送受信装置（スクリプトデコーダ）の CPU によって実行される。この CPU は、現在の番組が双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「i」を画面表示して視聴者にそれを通知し、視聴者からの選択指令に応じて、スクリプト実行を開始し、番組補足情報の表示などの応答を行う。

【0014】応答は、TV 受像機 11 のなかで自足的に終わることもあるが、応答の結果を各地に備えたコンピュータ・システム（応答サーバ 14）に電話回線 13 を経由して送り、場合によっては、放送局 12 が提供する番組内容にリアルタイムに反映させることも可能である。

【0015】このシステムは、既存の文字多重放送システムを、ソフトウェア的に機能拡張することにより実現できる。また視聴者からの応答は電話線を介して送る。したがって、新しくインフラストラクチャを準備する必要はない。また、スクリプトを文字多重放送に追加して放送しても、現在の TV 放送、文字放送、および TV 受像機にはまったく影響を与えることはない。

【0016】TV 受像機 11 には、文字多重デコーダを含む通常の TV 放送受信回路に加え、双方向番組を実現するために、図示のようなスクリプトデコーダおよびモデムが装備される。スクリプトデコーダは、放送局 12 からの TV 放送からスクリプトを取り出し、それを実行することによって双方向文字放送番組を画面表示する。

【0017】この場合、視聴者は、双方向文字放送番組の画面に対して、TV 操作用のリモコンを用いて応答を行う。応答サーバ 14 にデータを送るときは、TV 受像機 11 に接続されたモデムによって自動ダイヤルが行われ応答サーバ 14 に接続される。この場合の発呼時刻は、TV 受像機 11 の有する固有番号と乱数機能とを利用して決定され、データは即座に送信されたり、ある時間まってから送信される。

【0018】TV 受像機 11 に追加されるモデムは、自動的にダイヤルする機能をもっているため、データの送信そのもののためには視聴者による操作を必要としない。自動ダイヤル先の電話番号は、双方向文字放送番組ごとに放送局 12 側からのスクリプトに埋め込んで送信される。

【0019】スクリプトデコーダは、プログラムを実行するプロセッサによって実現できる。しかし、文字多重デコーダにも通常はプロセッサが内蔵されているので、実際には、スクリプトデコーダは文字多重デコーダをソフトウェア的に機能拡張することによって実現する事ができる。よって、スクリプトデコーダは、文字多重デコーダと、プログラム ROM とから構成される。

【0020】放送局 12 は、視聴者の応答を番組に反映させるなどの視聴者参加方式の番組を放送する場合に、通常の映像・音声を含む放送信号に、スクリプトを挿入して送信する。スクリプトの再生および挿入のための番組制作システムは、パーソナル・コンピュータと多重化装置で構成することができる。

【0021】放送局 12 は、通常の番組に追加するかたちで放送電波にスクリプトを挿入して放送を行う。追加する情報プログラムは、放送局自身が制作するもの、広告会社、通販会社などの第三者が制作するものに大別される。さらに、放送局制作のものは、事前に用意できるものと、スポーツ中継時のようにライブで挿入されるものがある。

【0022】ここで、スクリプトの構成について説明する。スクリプトは、放送局 12 の制作システムによって作成され、通常の画像・音声と共に、送出される。スクリプトは、次のようなオブジェクトの集合として実現されている。

【0023】(1) 背景・表示素材

(2) 動作ボタン

(3) 文字列

(4) 画像 など

各オブジェクトには、補完的な手順（手続き）を持たせ

る事ができ、この手続きは拡張BASIC言語などによって記述される。この言語は、通常のBASICに双方向文字放送用の制御命令を持たせたものである。

【0024】このスクリプトの実行時には、まず最初に、画面の背景と動作ボタンなどの画面構成要素が表示される。視聴者がその動作ボタンを選択すると、そのボタンに対応するプログラムが起動される。

【0025】応答サーバ14にはあらかじめ応答データの処理方法が登録されており、これに応じて収集した内容を、放送局、広告会社、スポンサ、通販会社などに再配送する。

【0026】この双方向TVシステムで実現できる双方向番組の形態は、次の3つに大別できる。

(1) 補完情報番組

・広告商品についての付加的な情報を選択表示する。

【0027】・スポーツ中継時のデータを選択的に表示する。

・番組内容の表示をする。

・料理リサビーを記憶しておき、後で表示する。

【0028】・幼児教育番組において、質問に対する答えに反応する。

・クイズ番組において、視聴者の答えに反応する。

(2) 応答フィードバック番組（応答サーバを使う）

・政治、経済、社会報道に関するアンケートを採る。

【0029】・スポーツ番組でアンケートを採る。

・視聴者参加クイズ番組で、正答者の統計表示や、トーナメントを行う。

(3) トランザクション付き番組（応答サーバを使う）

・テレビショッピングで注文をサーバにて受け付ける。

【0030】・情報など要求付き広告で、カタログ要求などをサーバにて受け付ける。

・視聴率調査のため、視聴者の同意を得て、視聴番組データをサーバに送る。

図2には、TV受像機11に設けられるTV放送受信回路とスクリプトデコーダの具体的な回路構成が示されている。

【0031】TV放送受信回路は、アンテナ110、同調回路111、局部発振回路112、映像検波回路113、音声検波回路114、映像信号処理回路115、およびRGB切替え回路116から構成されており、また、スクリプトデコーダは、CPU201、多重データ復調回路202、コンピュータ命令符号分離回路203、RAM204、ROM205、モデム206、表示制御回路207、ビデオメモリ（VRAM）208、付加音発生回路209、およびリモコン受信ユニット210から構成されている。

【0032】スクリプトデコーダのROM205には、文字フォントデータおよび従来の文字放送受信プログラムに加えて、双方向文字放送進行手順を記述したスクリプトの実行を制御するためのスクリプト処理プログラム

が格納されている。このスクリプト処理プログラムは1種のOSであり、図3に示されているように、スクリプトを解釈して実行するためのBASICインタプリタ（アプリケーション・エンジン）301、通信ライブラリ302、ユーザインタフェースライブラリ303、描画ライブラリ304を備えている。

【0033】通信ライブラリ302は、スクリプトデコーダ（文字放送受信装置）からのスクリプトの受信、応答サーバ14（電話線）との送受信、プリンタやVTRなどの機器との通信を行う機能をもつ。この通信ライブラリ302には、発呼時間を制御する機能が組み込まれている。

【0034】ユーザインタフェースライブラリ303は、画面上のボタンの選択などの操作と、TV受像機11のリモコン211の操作を結びつけるものであり、リモコン211が有するチャンネル選択ボタン、十字カーソル・キー、マウスなどの機能に対応することができる。

【0035】描画ライブラリ304は、スクリプトにもとづいて実際に描画を行う機能を提供する。次に、図2のTV放送受信回路およびスクリプトデコーダの動作を説明する。

【0036】放送局12から送られて来る電波はアンテナ110（または配信ケーブルが接続されたアンテナ入力端子）を介して同調回路111へ導かれる。同調回路111は局部発振回路112と共に、受信者の設定するチャンネルまたは周波数に対応した同調周波数と一定の周波数値だけずれた局部発振周波数で動作し、これにより電波は一定の周波数値すなわち中間周波数へ変換されて、検波回路113、114に送られる。

【0037】検波回路113、114では、中間周波信号の増幅が行われた後、搬送波に変調された信号の検波が行われ、映像信号は映像信号処理回路115およびRGB切替え回路116を介してCRTに表示され、音声信号はスピーカから出力される。また、映像信号は多重データ復調回路202にも送られる。

【0038】多重データ復調回路202は、映像信号の垂直帰線期間に重畳された文字放送データを復調するものであり、ここではハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号に対応した復調処理が行われる。

【0039】ハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号においては、図4に示されているように、文字放送データは垂直帰線期間の第14H（第277H）～第16H（第279H）、および第21H（第284H）に重畳されている。

【0040】また、文字放送データをFM放送信号に乗せて送信することもでき、この場合には、表示器付きのFM受信機にスクリプトデコーダが設けられ、多重データ復調回路202ではDARC方式のFM文字多重放送信号に対応した復調処理が行われる。

【0041】DARC方式のFM文字多重放送信号にお

いては、図5に示されているように、文字放送データは副搬送波に重畳されることになる。多重データ復調回路202で復調された文字放送データは、コード情報の形式となってコンピュータ命令符号分離回路203に逐次、入力される。

【0042】コンピュータ命令符号分離回路203は、復調された文字放送データからコンピュータ命令符号つまりスクリプトを分離して、RAM204に1バイト単位で記憶するものである。実際には、通常の文字放送にも対応するために、コンピュータ命令符号分離回路203は、復調された文字放送データが文字コード、イメージ、スクリプトのいずれであるかを識別することになる。

【0043】文字コードであれば、それがROM205のフォントデータを用いてイメージに変換された後、ビデオメモリ208に書き込まれる。イメージであれば、それがそのままビデオメモリ208に書き込まれる。また、スクリプトの場合には、前述したようにRAM204に一旦蓄積され、それをCPU201によって実行することによって、画面イメージなどがビデオメモリ208に書き込まれる。

【0044】文字コード、イメージ、スクリプトの識別は、それらデータの先頭に付加された識別コードを利用して行われる。すなわち、文字コード、イメージ、スクリプトはそれぞれ異なる識別コードが付加されて送信される。スクリプトの送信データフォーマットの一例を図6に示す。

【0045】図6の例では、ESC符号(00011011)がスクリプトの識別コードとして使用されており、そのESC符号に続く2バイトでスクリプトの総データ長(単位はバイト)が示される。この例では、総データ長は8バイトであり、それに続くデータ列(ここでは、16進表示で31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, FF)がスクリプトを構成するコンピュータ命令符号となる。

【0046】このようにして、一連のコンピュータ命令符号からなるスクリプトが全てRAM204に格納されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「i」がCPU201によってビデオメモリ208に書き込まれ、そのシンボルマークが現在再生されている番組の画面中に表示される。

【0047】この後、視聴者がリモコン211のコンピュータ命令起動スイッチを操作すると、それがリモコン受信ユニット210で受け付けられてCPU201に通知される。

【0048】CPU201は、RAM204のコンピュータ命令符号を順次読み出し、実行する。これにより、テレビ放送信号の主番組と同期して、双方向文字放送番組の放送が開始される。双方向文字放送番組では、まず、メニュー表示画面が主番組の表示画面内に開かれ、

そこで選択された動作ボタンに対応する情報、例えば主番組がスポーツ番組であれば、選手のデータなどが双方向文字放送番組として表示される。

【0049】また、主番組がクイズ番組であれば、問題に対応する複数の回答枝が双方向文字放送番組として表示される。いずれかの回答に対応する動作ボタンが視聴者によって選択されると、CPU201は、スクリプトに埋め込まれている電話番号によってモデム206にオートダイヤリングを指示する。モデム206は、電話回線を確保(オフフック)すると共に、オートダイヤリングを開始する。そして、選択された回答を示すコードデータが所定のデータフォーマットの送信データ(視聴者の電話番号、スクリプトに埋め込まれている番組ID、TV受像機のマシンIDなどを含む)に組み立てられて、応答サーバ14または局12に送られる。

【0050】この場合、モデム206による実際の発呼時間は、TV受像機11固有の番号とランダム関数を利用して制御される。この発呼時間制御のための手順の詳細については、図10を参照して後述する。

【0051】次に、双方向TVシステムによって提供される双方向番組の種類毎にスクリプトによる操作の手順を説明する。まず、図7のフローチャートを参照して、補完情報番組について説明する。

【0052】補完情報番組は、主番組つまり本放送画面では表示されていない放送内容に関連した付加的な複数の情報、およびそれら情報を選択するためのメニュー画面を提供するものであり、電話接続は行われない。補完情報番組の代表例としては、スポーツ番組がある。

【0053】スポーツ番組の本放送画面が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「i」(インタラクティブマーク)が画面表示される(ステップS101)。

【0054】視聴者がリモコン211を操作することなどによってシンボルマーク「i」が選択されると(ステップS102)、CPU201によるプログラム実行が開始され、まず、提供情報の種類を示すメニュー画面が表示される(ステップS103)。メニュー画面においては、提供情報の種類に対応する複数の選択子が動作ボタンとして割り当てられており、リモコン211の操作によって動作ボタンが選択されると(ステップS104)、その選択された動作ボタンに対応する情報が表示される(ステップS105)。

【0055】このようにして、各種補完情報が本放送番組と同期して提供され、且つそれら補完情報の表示切替えをスクリプトにしたがって視聴者毎に別個に行うことができる。

【0056】次に、図8のフローチャートを参照して、応答フィードバック番組について説明する。オートフィードバック番組は、視聴者参加型の本放送番組に関連した情報(例えば、その番組によって視聴者に問い合わせ

られた問いに対する回答の選択子)を提供し、視聴者がこれを選択することで番組内容にそれを反映するものである。オートフィールドバック番組の代表例としては、クイズ番組がある。

【0057】クイズ番組の本放送画面が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「i」(インタラクティブマーク)が画面表示される(ステップS201)。

【0058】視聴者がリモコン211を操作することによってシンボルマーク「i」が選択されると(ステップS202)、CPU201によるプログラム実行が開始され、まず、問いに対する回答の選択子を示す情報などが表示される(ステップS203)。リモコン211の操作によって視聴者によって所定の選択子が選択されると、スクリプトに埋め込まれた電話番号を利用して自動発呼(ダイヤリング)の処理が開始され、所定の発呼待ち時間経過後に自動発呼が行われ、選択子を含む所定の送信データが応答サーバ14を介して放送局12に送られる(ステップS204)。この場合、応答サーバ14では、選択子のデータが集計され、その集計結果が放送局12に送られて番組内容に反映される(ステップS205)。

【0059】次に、図9のフローチャートを参照して、トランザクション付き番組について説明する。トランザクション付き番組は、例えばテレビショッピングなどで視聴者からの注文を受け付けて応答サーバ14にデータ送信する番組形態であり、テレビショッピング番組の本放送画面が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「i」(インタラクティブマーク)が画面表示される(ステップS301)。

【0060】視聴者がリモコン211を操作することによってシンボルマーク「i」が選択されると(ステップS302)、CPU201によるプログラム実行が開始され、まず、商品情報などが表示される(ステップS303)。リモコン211の操作によって視聴者によって所定の商品を購入することが指定されると、スクリプトに埋め込まれた電話番号を利用して自動発呼(ダイヤリング)処理が開始され、所定の発呼待ち時間経過後に自動発呼が行われ、商品を示す選択子などを含む所定の送信データが応答サーバ14を介して、広告会社、通販会社などに送られる(ステップS404、S305)。

【0061】以上のように、この実施例のTV受像機11においては、テレビジョン放送信号の文字放送チャネルを利用して送信されるコンピュータプログラムを受信し、それを実行する。このコンピュータプログラムには双方向文字放送番組実現のための進行手続きが記述されており、そのプログラムに従って双方向文字放送番組の再生手続きが制御される。従って、そのプログラム制御

の下で、視聴者による所定の入力操作に応じた表示選択など、多彩な動作、サービスを実現できる。

【0062】また、オートダイヤリングによって必要な情報を自動的に電話回線を介して送信することができるので、例えば視聴者参加型の番組やショッピング情報番組と同期して双方向文字放送を再生することにより、文字放送番組の双方向性をさらに高めることができる。また、従来のようにメモの取り損ないによる応答機会の損失や、誤ダイヤルなどを防止することができる。

【0063】さらに、その電話回線を利用することにより、バーチャルチャネルを実現することもできる。バーチャルチャネルは、テレビ放送の伝送チャネルは使用せず、TV受像機11から応答サーバ14へ情報サービスを要求し、応答サーバ14からの情報を受信することで疑似的に双方向番組に似た内容のサービス形態を実現する形態である。

【0064】次に、図10のフローチャートを参照して、発呼時間制御動作を説明する。スクリプトデコーダの通信ライブラリ302によって提供される乱数関数機能は、一般に知られている「乱数表」と同じく、数値列そのものは常に同じ値であり、その数値列のどこから使用するかを示す開始点を利用して、まず、乱数関数のランダム化が行われる(ステップS401)。開始点を示す数値としては、例えばスクリプトに埋め込まれて送信される第1の数値、または日付が使用される。

【0065】次いで、ランダム化された乱数関数に自己の加入者電話番号または機器番号を変数として代入して、0から1の間の乱数値が求められる(ステップS402)。

【0066】そして、分散量を規定するための第2の数値と前述の乱数値との積を求め、その積が発呼の際の待ち時間として求められる(ステップS403)。第2の数値は、応答サーバ14側の回線数およびサービス対象加入者、過去の類似サービスのアクセス数などから予め決定された分散係数であり、例えば、30分、1時間、2時間といった時間分散量を示す。この第2の数値はスクリプトに埋め込んで送信されたり、応答サーバ14から与えられる。もちろん、第2の数値の初期値を0として、2回目からは応答サーバ14から与えられ数値を利用するという運用を行うこともできる。また、ある程度固定的なサービスを前提とするものであれば、第2の数値を固定値としても良い。

【0067】なお、この実施例では、この発明の発呼時間制御を双方向TVシステムのTV受像機11に設けた場合について説明したが、この発明の発呼時間制御は、例えば、図11に示されているように、公衆電話回線を介してホストコンピュータに接続された自動ダイヤリング機能を有する端末であれば、どのようなサービス形態のものにも適用することができる。

【0068】また、この実施例では、CPU201がそ

のまま実行可能な実行モジュールの形態でスクリプトを送信した場合を例示したが、所定のプログラム言語によって記述されたテキストデータ列としてスクリプトを送信し、それをROM205のコンパイラによって翻訳するように構成することも可能である。

【0069】また、図2のスクリプトデコーダはTV受像機11に内蔵するだけでなく、外付けの機器として実現することもできる。また、図2のスクリプトデコーダの構成を、テレビジョン放送信号の受信機能を持つパーソナルコンピュータに適用し、そのパーソナルコンピュータに内蔵または接続して使用することもできる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、端末機の有する固有番号と乱数機能とを利用して端末機毎に発呼待ち時間を算出し、これによって発呼時刻を分散できるようになり、限られた公衆回線資源の有効利用を図ることがことができる。

【図面の簡単な説明】

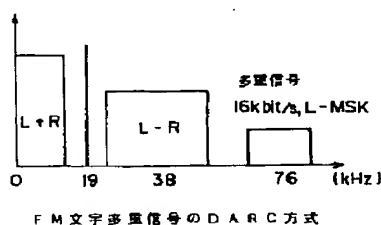
【図1】この発明の一実施例に係るTV受像機を使用した双方向TVシステムの構成を示すブロック図。

【図2】図1のTV受像機に設けられるTV放送受信回路とスクリプトデコーダの具体的な回路構成を示す回路図。

【図3】図2のスクリプトデコーダのROMに格納されたスクリプト処理プログラムの構成を示すブロック図。

【図4】図1の双方向TVシステムで使用されるハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号を説明するための図。

【図5】



*【図5】図1の双方向TVシステムで使用されるDARC方式のFM文字多重放送信号を説明するための図。

【図6】図1の双方向TVシステムで使用されるスクリプトの送信データフォーマットの一例を示す図。

【図7】図1の双方向TVシステムで実現される補完情報番組の進行手順の一例を示すフローチャート。

【図8】図1の双方向TVシステムで実現される応答フィードバック番組の進行手順の一例を示すフローチャート。

10 【図9】図1の双方向TVシステムで実現されるトランザクション付き番組の進行手順の一例を示すフローチャート。

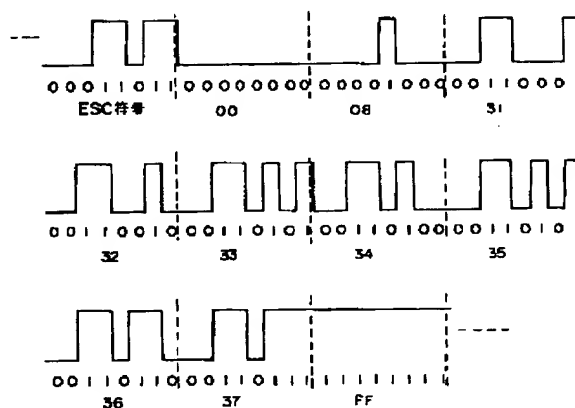
【図10】図1の双方向TVシステムのTV受像機が発呼する場合に実行される発呼時間制御動作を説明するフローチャート。

【図11】図10の発呼時間制御が適用される端末の接続形態を示すブロック図。

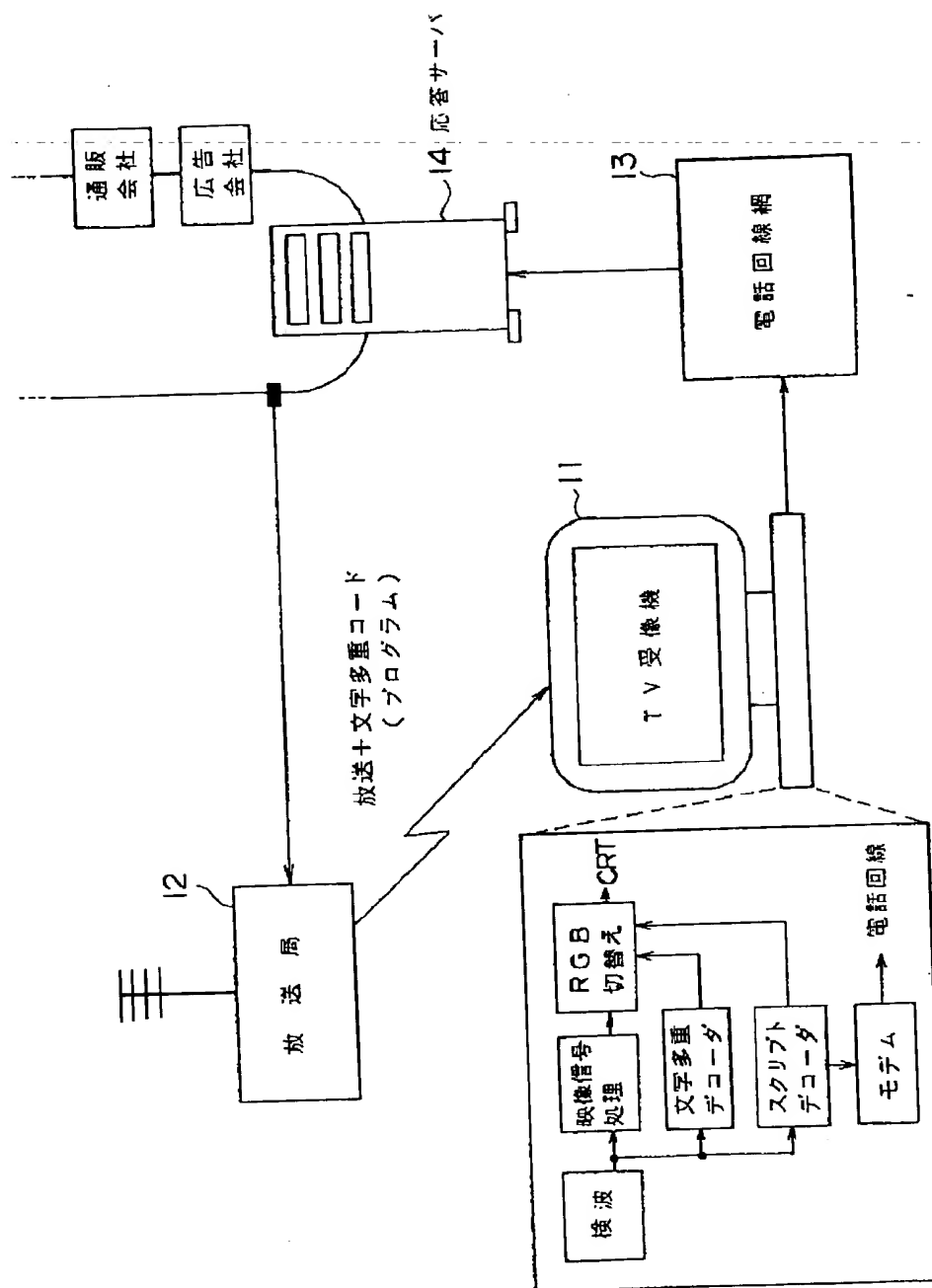
【符号の説明】

11…TV受像機、12…放送局、13…電話回線網、
20 14…応答サーバ、110…アンテナ、111…同調回路、112…局部発振回路、113…映像検波回路、114…音声検波回路、115…映像信号処理回路、116…RGB切替え回路、201…CPU、202…多重データ復調回路、203…コンピュータ命令符号分離回路、204…RAM、205…ROM、206…モデム、207…表示制御回路、208…ビデオメモリ、209…付加音発生回路、210…リモコン受信ユニット、211…リモコン操作ユニット。

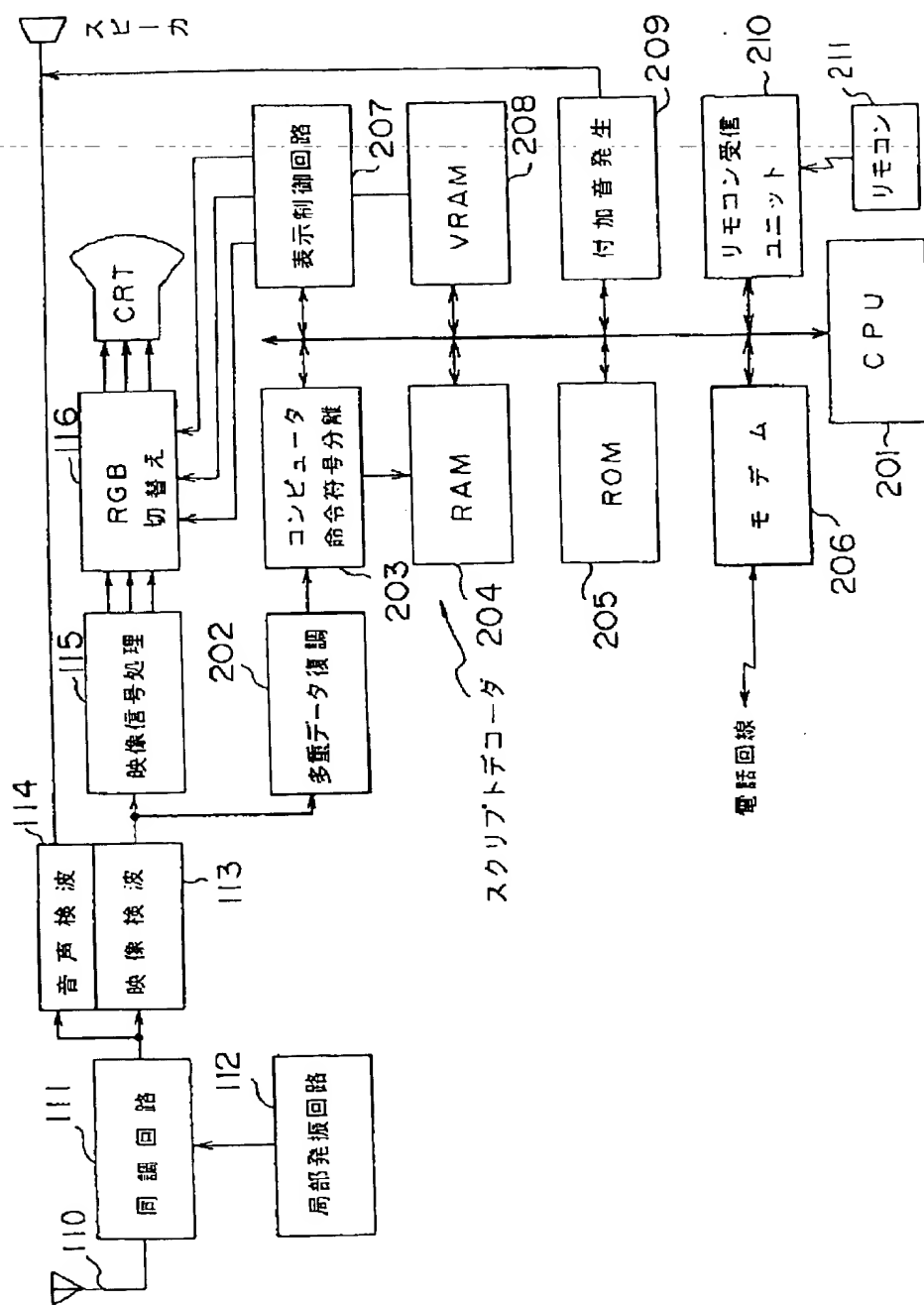
【図6】



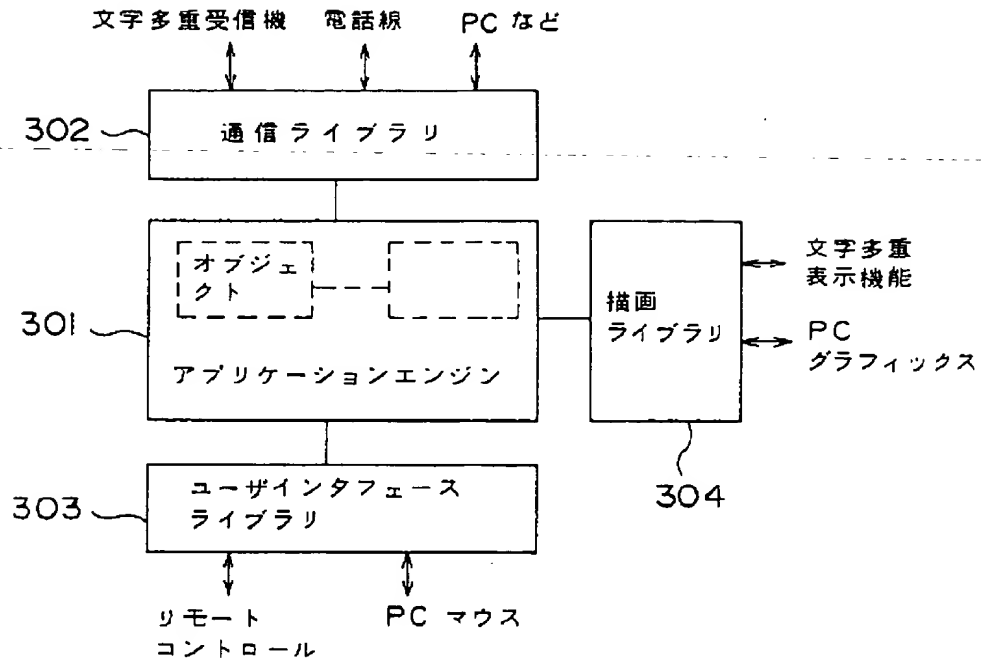
【図1】



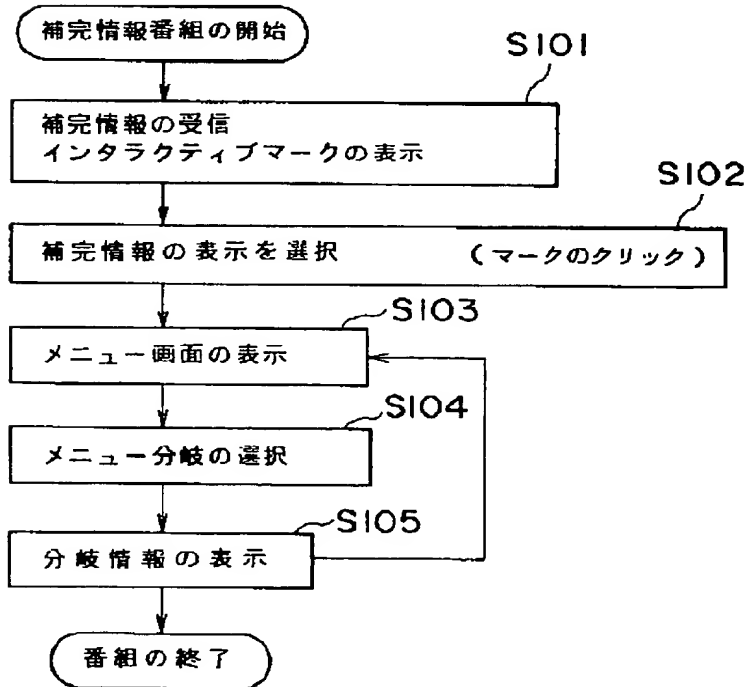
【図2】



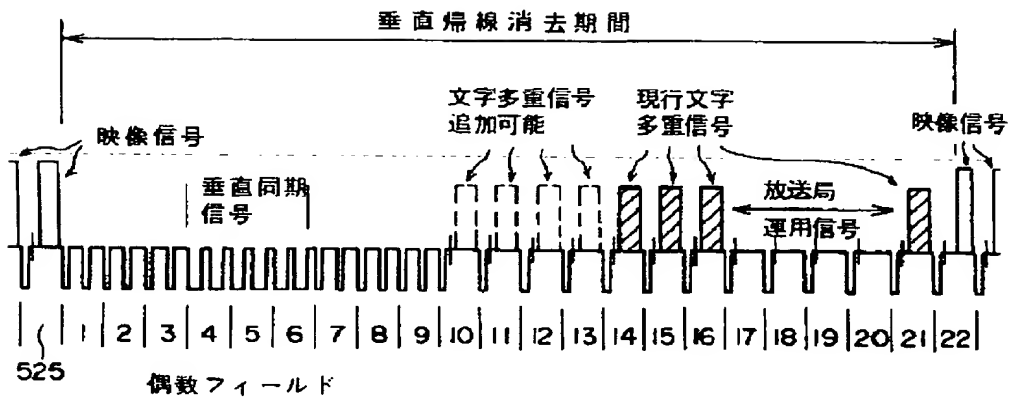
【図3】



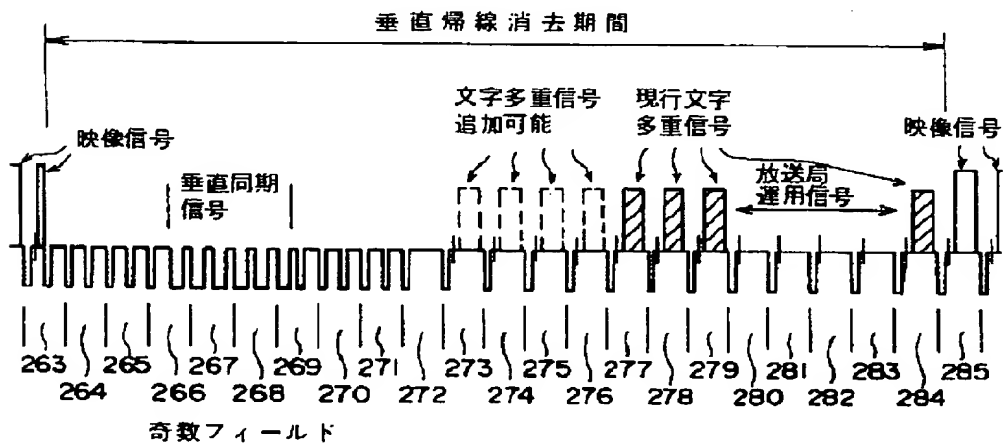
【図7】



【図4】



(A)



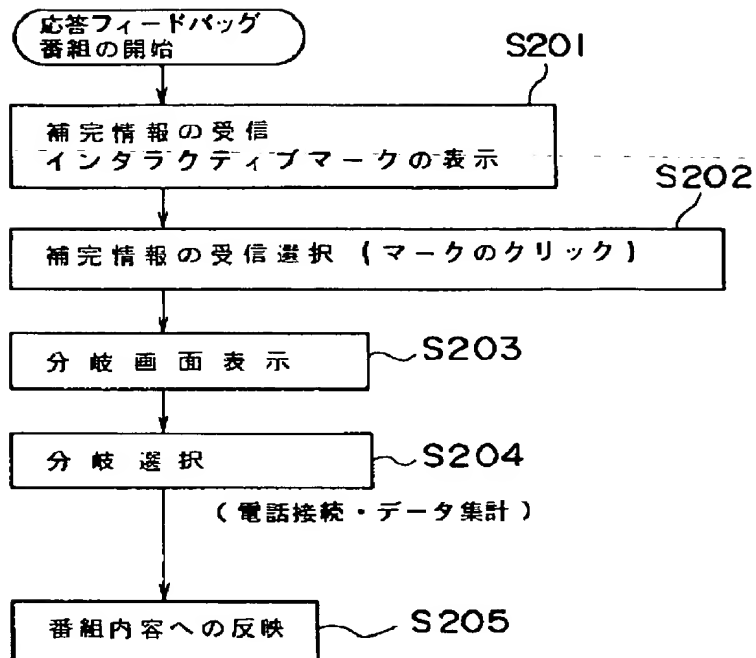
(B)

TV文字多重信号のハイブリット伝送方式

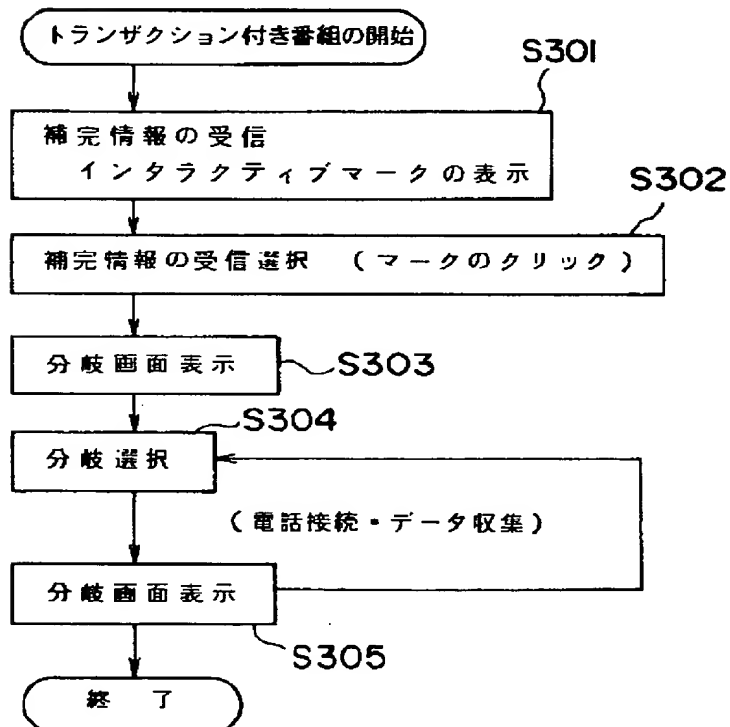
【図11】



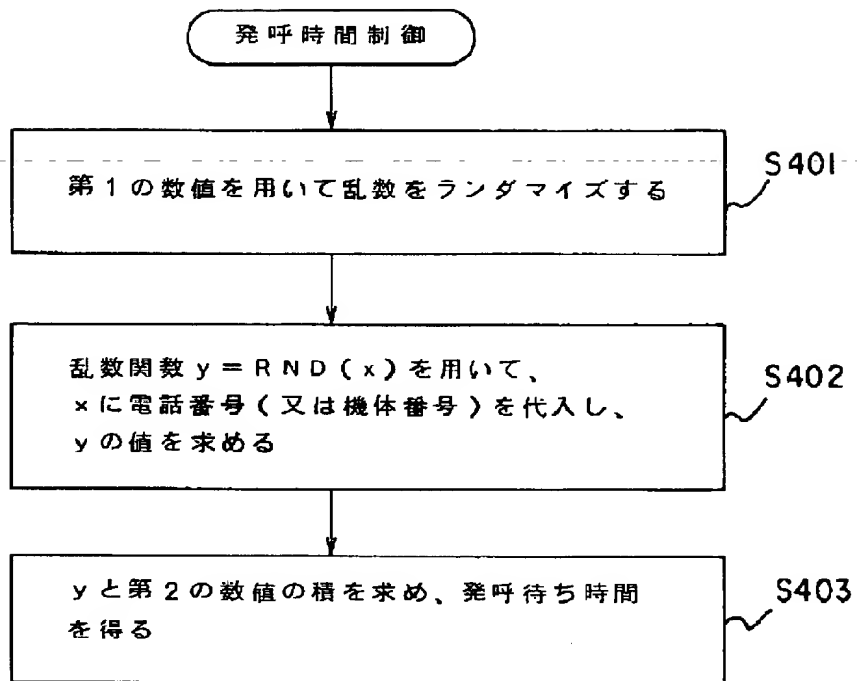
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
H04N 7/035

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所